МБОУ «Лицей» №7 ЗМР РТ

Наиль Ахметханов Ренатович «9К» класс Учительница:

Тема проекта: «Вода-основа жизни»

Основная часть:

Глава 1. Уникальные свойства воды: почему она стала основой жизни?

- **Строение молекулы воды:**
  - Полярность молекулы (частичный отрицательный заряд у кислорода, частичный положительный у водорода).
  - Образование водородных связей между молекулами воды.
- **Физико-химические свойства воды, обусловленные водородными связями:**
  - **Высокая теплоемкость:** Способность поглощать и отдавать большое количество тепла, стабилизируя температуру.
    - *Пример:* Терморегуляция у животных, поддержание температуры водоемов.
  - **Высокая теплота испарения:** Необходима для процессов охлаждения (потоотделение, транспирация).
    - *Пример:* Охлаждение тела человека, охлаждение растений.
  - **Высокое поверхностное натяжение:** Образование водных пленок, возможность движения мелких организмов по поверхности воды.
    - *Пример:* Насекомые-водомерки, капиллярные явления в растениях.
  - **Аномалия плотности:** Лед легче воды, что позволяет водоемам замерзать сверху, сохраняя жизнь на дне.
    - *Пример:* Жизнь под слоем льда в зимний период.
  - **Универсальный растворитель:** Способность растворять полярные и ионные вещества.
    - *Значение:* Транспорт веществ в организмах, участие в химических реакциях.

Глава 2. Вода в живой клетке: внутренний мир

- **Вода как внутренняя среда клетки:**
  - Цитоплазма – водный раствор, в котором протекают все метаболические процессы.
  - Роль воды в поддержании формы клетки (тургорное давление у растений).
- **Вода как участник биохимических реакций:**
  - **Гидролиз:** Расщепление сложных веществ под действием воды (например, расщепление белков, жиров, углеводов).
  - **Синтез:** Вода может выделяться при синтезе сложных молекул (например, при образовании полисахаридов, белков).
  - **Участник дыхания и фотосинтеза:** Роль воды в электрон-транспортных цепях и как источник водорода.
- **Вода как транспортная среда:**
  - Транспорт питательных веществ, кислорода, гормонов, отходов жизнедеятельности.

Глава 3. Вода и жизнь на разных уровнях организации

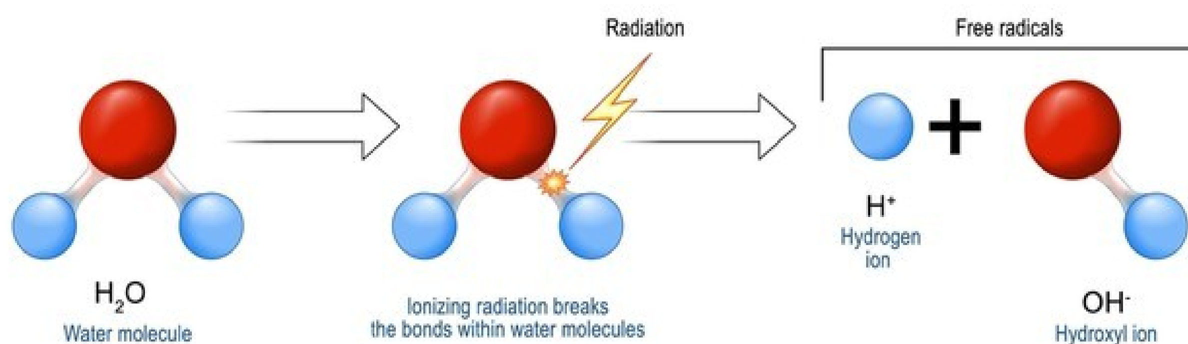
- **Вода в организме человека и животных:**
  - Состав крови, лимфы, межклеточной жидкости.
  - Функции воды: терморегуляция, участие в пищеварении, выведение токсинов.
  - Потребность в воде, обезвоживание: последствия.
- **Вода в жизни растений:**
  - Фотосинтез: вода как исходное вещество.
  - Транспирация: испарение воды с поверхности листьев, обеспечивающее транспорт воды и минеральных солей, охлаждение.
  - Поддержание тургора: роль воды в упругости растительных тканей.
  - Корневая система: поглощение воды из почвы.
- **Вода и водные экосистемы:**
  - Водоемы как среды обитания.
  - Разнообразие жизни в пресных и соленых водах.
  - Круговорот воды в природе.

Глава 4. Экологические проблемы, связанные с водой

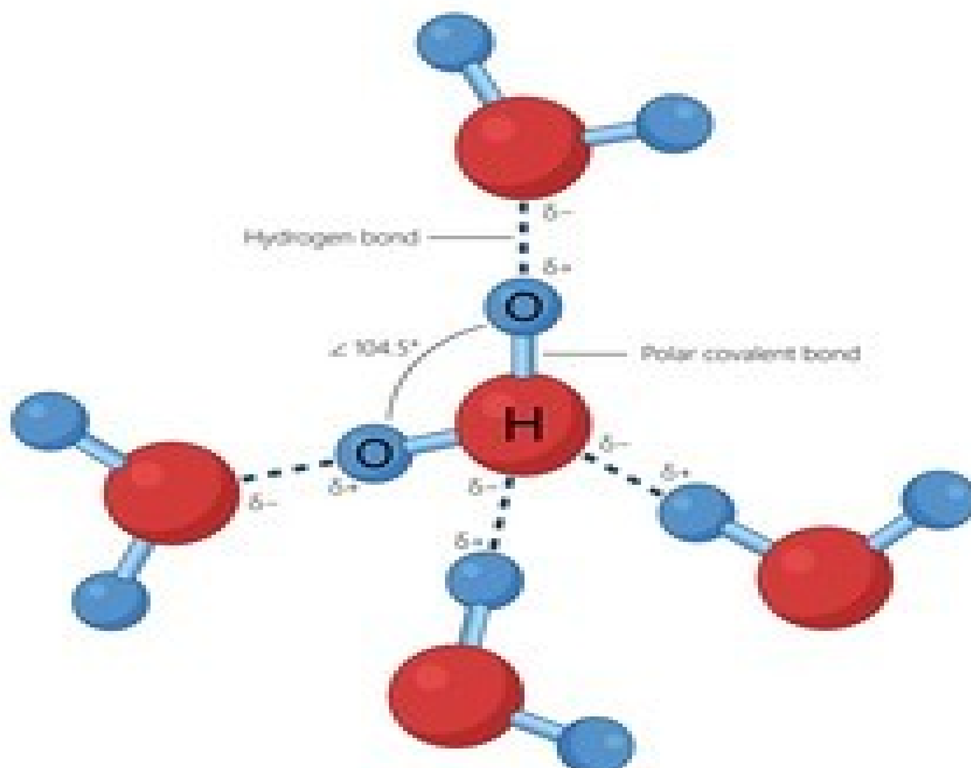
- **Загрязнение водоемов:** Источники и последствия (промышленность, сельское хозяйство, бытовые стоки).
- **Нехватка пресной воды:** Проблемы в различных регионах мира.
- **Изменение климата и водные ресурсы:** Влияние на ледники, уровень моря, доступность пресной воды.
- **Пути решения проблем:** Рациональное использование, очистка сточных вод, бережное отношение к водным ресурсам.

Текст:

Вода — это самое важное вещество для всего живого, так как она служит основой для каждой клетки. Она работает как универсальный растворитель: именно в воде перемешиваются и вступают в реакцию нужные организму вещества. Кроме того, вода помогает нам не перегреваться, переносит питание по телу и поддерживает форму растений. Без воды ни один процесс в организме просто не сможет запуститься, поэтому она и считается главны



Water Molecule



shutterstock.com · 2642603595

Объект / Ткань	Содержание воды (%)
Эмбрион (3 мес.)	~90–95%
Новорожденный	~75–80%
Взрослый человек	~60–70%
Головной мозг	80–85%
Кровь (плазма)	90–92%
Мышцы	75–80%
Кости	20–25%
Зубная эмаль	3–5%

Свойство	Описание	Биологическое значение
Высокая теплоемкость	Поглощает много тепла при незначительном изменении собственной температуры.	Предотвращает перегрев организма, поддерживает стабильную температуру тела.
Высокая теплота испарения	Требуется много энергии для перехода из жидкого состояния в газ.	Эффективное охлаждение при потоотделении или испарении с листьев.
Аномалия плотности	Максимальная плотность при +4°C; лед легче жидкой воды.	Водоемы не промерзают до дна, что сохраняет жизнь в зимний период.
Высокое поверхностное натяжение	Сильное сцепление молекул на поверхности (когезия).	Транспорт воды в растениях (капиллярный эффект), передвижение насекомых по воде.
Универсальный растворитель	Растворяет полярные и ионные соединения.	Среда для биохимических реакций и транспорт веществ в крови/лимфе.

Организм	Содержание воды (%)
Медуза	95-98%
Огурец / Арбуз	92-95%
Млекопитающие	60-70%
Сухие семена растений	10-14%
Лишайники / Мхи	5-7% (в состоянии анабиоза)

Пример загрязнения:



Пример красивого водоёма в благоприятных условиях:



Оглавление: Список всех разделов с указанием номеров страниц.

1. **Текст:** Оформление в соответствии с требованиями (шрифт, размер, интервал).